




NON-CONTACT TYPE INTEGRATED CIRCUIT CARD INCLUDING CONDUCTIVE POLYMER ANTENNA

Patent number: JP10044660
Publication date: 1998-02-17
Inventor: GAUMET MICHEL; THEVENOT BENOIT
Applicant: SOLAIC SA
Classification:
- **international:** **G06K19/077; G06K19/077;** (IPC1-7): B42D15/10;
G06K19/07; G06K19/077
- **europaean:** G06K19/077M; G06K19/077T
Application number: JP19970104510 19970422
Priority number(s): FR19960005097 19960423

Also published as:

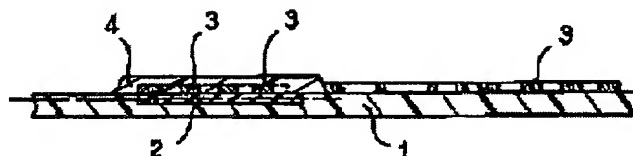
 EP0803839 (A)
 US5847931 (A)
 FR2747812 (A)

Report a data error he

Abstract of JP10044660

PROBLEM TO BE SOLVED: To manufacture a high quality IC card at low manufacturing cost.

SOLUTION: In a card main body 1, i.e., an integrated circuit card having a integrated circuit 2 fixed within a cavity of the card main body and a conductive polymer spread over the surface of the card main body and connected to the integrated circuit, a portion of the integrated circuit 2 and card main body being in the proximity of, at least, the integrated circuit is covered with a resin layer 4. The integrated circuit has a thickness of 120 μ m or lower, and is located near the substantial center of the card underneath the resin layer 4.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44660

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl.⁶

B42D 15/10

G06K 19/07

19/077

識別記号

521

F I

B42D 15/10

G06K 19/00

521

H

K

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全3頁)

(21)出願番号 特願平9-104510

(22)出願日 平成9年(1997)4月22日

(31)優先権主張番号 9605097

(32)優先日 1996年4月23日

(33)優先権主張国 フランス (FR)

(71)出願人 597007950

ソレク

フランス国, 92120 モントルージュ, リ
ュ モーリス アルノー 53

(72)発明者 ミシェル ゴーメ

フランス国, 45560 サンーデニスーアン
ーバル, リュ デュ シャレ 121

(72)発明者 ブノワ テブノ

フランス国, 45160 オリベ, アレー モ
ーリス ラベル 68

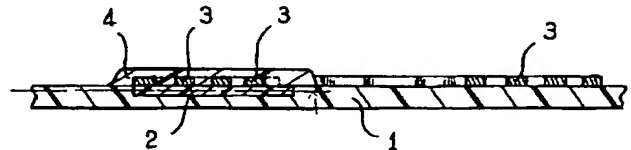
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】 導電性ポリマーアンテナを含む非接触型集積回路カード

(57)【要約】

【課題】 製造コストが低く、かつ品質の高いICカードを提供する。

【解決手段】 カード本体(1)、このカード本体のキャビティ内に固定された集積回路(2)、及びカード本体の表面上に拡がりかつ集積回路に接続されている導電性ポリマーのアンテナ(3)を備えた集積回路カードにおいて、前記集積回路(2)及びカード本体の少なくともこの集積回路に近接している部分を樹脂の層(4)で覆う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード本体(1)、このカード本体のキャビティ内に固定された集積回路(2)、及びカード本体の表面上に拡がりかつ集積回路に接続されている導電性ポリマーのアンテナ(3)を備え、前記集積回路(2)及びカード本体の少なくともこの集積回路に近接している部分を覆う樹脂の層(4)を含むことを特徴とする集積回路カード。

【請求項 2】 前記集積回路(2)の厚さが120 μm 未満であり、樹脂の層(4)の下のカードの実質的中心付近に配置されていることを特徴とする、請求項 1 記載の集積回路カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、集積回路カードに関する。

【0002】

【従来の技術】いわゆる「非接触型」集積回路カードは、プラスチック材料のカード本体、このカード本体のキャビティ内に固定された集積回路、及びカード本体の表面上に拡がりかつ集積回路に接続されているアンテナを含むことが知られている。このアンテナは導電性ポリマーを付着させることにより、特にシルクスクリーンプリントにより製造されることも知られている。

【0003】すべての公知の非接触型カードにおいて、集積回路をカード本体のキャビティ内に保持しかつアンテナ及び集積回路へのアンテナの接続を保護するカバーシートにより集積回路及びアンテナが覆われている。

【0004】このカバーシートは通常、熱間圧延により設けられる。製造コストを低下させるために、共通するプラスチック材料のシート上に多数の集積回路を乗せ、それぞれの集積回路と共にアンテナを同時に形成することにより多数のカードを同時に製造することが一般的である。こうして得られたスラブ上にカバーシートが乗せられ、回転するプレスに全体が入れられ、そこでスラブとカバーシートが加熱され、加圧される。得られる集成体は切断され、様々なカードに分離される。

【0005】多数のカードを同時に製造することによりコストは低下されるが、カバーシートを設けることはいまだコストがかかる。それは、回転するプレスに代表される装置のため及びカード本体にカバーシートを圧延する操作に比較的に長い時間(約20分)を必要とするためである。また、カバーシートを圧延する操作は、他のカード製造工程の進行を妨げ高い製造処理速度の達成の障害となる。

【0006】さらに、競合者の増加は、カードの操作信頼性に関する要件を高めつつコストを低下させる研究が必要であることを意味している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】カードの製造は、2つ

の矛盾する目的、すなわち製造コストを低下させることと得られる製品の十分な品質を維持すること、を満足させる要求と永久的に直面している。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、カード本体、このカード本体のキャビティ内に固定された集積回路、カード本体の表面上に拡がりかつ集積回路に接続されている導電性ポリマーのアンテナ、及び前記集積回路とカード本体の少なくともこの集積回路に近接している部分とを覆う樹脂の層を含む集積回路カードを提供する。

【0009】保護樹脂は、例えばシルクスクリーンプリントにより連続的に付着されているため、この操作はコストを低下させ、同時にカードが機能しなくなる原因であろうと考えられるカードのゾーンを保護する。こうしてコストを低下させかつ優れた信頼性を維持するという両者の要求が達成される。

【0010】アンテナの寸法が小さい場合、又はアンテナが集積回路上に重ねられている場合、集積回路上及びカード本体の接触している部分上に樹脂の層を設けることにより、集積回路カードの敏感な部分を形成するすべての素子が覆われ、現存するシステムと比較して信頼性を損失することなく価格を低下させることができる。

【0011】本発明の有利な態様において、集積回路は120 μm 未満の厚さを有しかつ樹脂の層の下のカードの実質的中心付近に配置されている。このように、この集積回路の厚さが薄い場合カードに大きな可撓性を与え、カードが曲げられた際の応力を最小にする。そしてカードの中心(neutral fiber)付近に集積回路を配置することにより、アンテナの破壊が起こる危険性の高い集積回路の端の付近において応力を低下させる。このため、本発明のこの有利な態様は集積回路カードのコストを高めることなく信頼性を高めるのである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の他の特徴及び利点は、本発明の非接触型カードの断面図である添付する図面を参照して説明する以下の記載より明らかである。

【0013】この図面を参照し、本発明の非接触型カードは、プラスチック材料のカード本体1、このカード本体のキャビティ内に、例えばカード本体に熱間圧延することにより固定された集積回路2、及びカード本体の表面上に拡がりかつ集積回路に接続されたアンテナ3を含む。従来、集積回路はカード本体の1つの面に埋め込まれ、アンテナ3は、例えば集積回路2が埋め込まれたカード本体1の表面上にシルクスクリーンプリントされた導電性ポリマーの連続曲線の形態で設けられている。

【0014】本発明によれば、非接触型カードは集積回路とカード本体の少なくともこの集積回路に近接している部分とを覆う樹脂の層4も含む。

【0015】本発明の有利な態様によれば、集積回路2は厚さが薄く、好ましくは約120 μm 未満の厚さであ

3

り、そして図 1 の破線で示されているように、樹脂 4 の層の下のカードの実質的中心付近に配置されている。これは集積回路への応力を低減し、本発明の非接触型カードを目的物に入れた際に集積回路とアンテナの間が接続される。

【0016】当然ではあるが、本発明は上記の態様に限定されるものではなく、請求の範囲に記載の本発明の範囲を越えることなく各種の変形が可能である。

【0017】特に、樹脂の層 4 がアンテナを完全に覆わないカードについて説明したが、集積回路及びアンテナ

10

【0018】本発明を誘電性アンテナを含む非接触型カードについて説明したが、このアンテナは容量性カップリング素子又は接触することなく信号を転送することを可能にするカップリング素子であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の非接触型集積回路カードの断面図である。

【符号の説明】

- 1…カード本体
- 2…集積回路
- 3…アンテナ
- 4…樹脂層

【図 1】

